Nr. 46. Kraków, 15 Listopada 1890. Rok VII.

Tygodnik Rolniczy

Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek, półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy“ wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye niepieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.
Zamówienia na „Tygodnik“, i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“, przy ulicy Karmelickiej l. 42, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

PROTOKÓŁ

spisany z XXXII ogólnego zgromadzenia Towarzystwa rolniczego okręgowego w Wieliczce, które się odbyło dnia 2 października 1890 w sali Rady powiatowej w Wieliczce pod przewodnictwem prezesa JWP. p. Anastazego Benoëgo.

Nieobecność swą usprawiedliwiają pisemnie pp. Niedzielski i Szybalski.

Jako komisarz rządowy p. Józef Balicki c. k. komisarz c. k. Starostwa.

Jako delegat Komitetu centralnego p. Alf. Lippoman.

1. Po otwarciu posiedzenia, prezes zaprasza na sekretarzy Zgromadzenia pp. Sandoza i Zarembę, wzywając zarazem do odczytania protokółu z poprzedniego Zgromadzenia, który bez zmiany zostaje przyjęty.

2. Wice-prezes M. Dydyński, podaje do wiadomości Zgromadzenia następujące pisma:

a) okólnik Komitetu centralnego o przedłużenie ulg taryfowych na kolejach skarbowych i galicyjskich od przewozu sztucznych nawozów;

b) ogłoszenie c. k. Intendantury w Krakowie o rozpisaniu dostaw dla zaopatrzenia c. k. armii;

c) pismo Towarzystwa rolniczego okręgowego w Białej, żądające poparcia prośby wystosowanej do Dyrekcyi cukrowni w Chybi o urządzanie suszarni tłoczyn burakowych. Po krótkiem uzasadnieniu Zgromadzenie uchwala przyłączyć się do powyższych usiłowań.

d) Pismo komitetu centralnego, żądające wskazania odpowiednich miejscowości w okręgu tutejszym Towarzystwa, gdzie pożądanem byłoby utworzenie nowych stacyi ogierów rządowych. W dyskusyi nad tym przedmiotem zabierają głos: p. Fink, który żąda utworzenia stacyi w Gdowie, p. Starowiejski zaś w okolicy Wieliczki, nadto przemawiają pp. Zaremba, Turnau i Brzeziński, wykazując ujemne strony tej instytucyi, oraz doradzając właściwe środki zaradcze przeciwko dziejącym się nadużyciom. Wreszcie Zgromadzenie na wniosek p. Aleks. Dydyńskiego odstępuje przedmiot ten do załatwienia Wydziałowi Towarzystwa.

3. Członek Wydziału p. Fink w osobnym referacie zdaje sprawę z odbytej w dniach 2 i 3 czerwca r. b. wspólnej wycieczki gospodarczej do Żywca, mającej na celu zwidzenie tamtejszych arcyksiążęcych zakładów fabrycznych, jak również gospodarstwa rolnego i połączonego z nim chowu inwentarza gospodarczego doprowadzonego tamże do niezwykłego stopnia rozwoju. Referent sprawozdanie swe zakończa wnioskiem, wyrażenia podziękowania Dyrekcyi tamtejszych dóbr za gościnne i ze wszech miar uprzejme przyjęcie, jakiego uczestnicy tej wycieczki doznali. Wniosek ten zostaje przez Zgromadzenie bez dyskusyi przyjęty, przyczem obecni wyrażają sprawozdawcy p. Finkowi podziękowanie za jego elaborat tak gruntownie i pouczająco opracowany.

Korzystając z uznania i pomyślnego rezultatu jakim

wycieczka do Żywca uwieńczoną została, p. Aleks. Dydyński stawia wniosek, aby Zgromadzenie zastanowić się zechciało, czy, dokąd, kiedy, oraz jak urządzoną być ma inna podobna wspólna wycieczka. W dyskusyi nad tym przedmiotem delegat p. Lippoman zaznacza, iż wycieczka proponowana zamiast szukania wielkich zakładów gospodarczych, oddałaby zdaniem jego więcej korzyści jej uczestnikom, gdyby wybór padł na te gospodarstwa choćby mniejsze, które bez wielkich nakładów nadzwyczajnych dają przecież swym właścicielom odpowiednie w dochodach rezultaty. Nadto żąda mowca, aby dla każdej wycieczki uprosić z góry sprawozdawcę, któryby mógł w tym celu baczniej studyować każdy przedmiot i zaraz na miejscu zbierać potrzebne notatki. P. Sandoz proponuje, aby dla przyszłej wycieczki obrać Kleczę w Wadowskiem, gdzie jak wiadomo, gospodarstwo p. Sławińskiego w kierunku produkcyi nasion, traw i roślin pastewnych cieszy się zasłużonym rozgłosem. P. Lippoman popiera wycieczkę do Kleczy. P. Aleks. Dydyński radzi, aby zamiast gospodarstwa w Kleczy, które mimo uznanych publicznie zalet, zwrócone głównie, a nawet wyłącznie w kierunku produkcyi nasion, jest nazbyt jednostronne, ażeby ogół rolników naszego okręgu interesować i pouczyć było w stanie.

Natomiast mowca zaznacza, iż zarówno wzorowem i racyonalnem, a nierównie więcej wszechstronnem jest gospodarstwo Prezesa naszego Towarzystwa w Niegowici, doradza więc — gdyby tylko szanowny właściciel nie miał nic przeciw temu — zwiedzenie tego gospodarstwa. Na propozycyę tę oświadcza prezes p. Benoë, iż lubo zdaniem jego, gospodarstwo jego przedstawia wiele ujemnych stron i niedających się pogodzić z zasadami teoryi, to przecież jeśli to będzie wolą Towarzystwa, z całą przyjemnością wycieczkę wspólną przyjąć u siebie jest gotów. P. Fink do wymienionych już miejscowości poddaje jeszcze gospodarstwo w Grodkowicach p. Stanisława Żeleńskiego, jako też w Morawicach gospodarstwo p. F. Szybalskiego.

W rezultacie Zgromadzenie uchwala kwestyę wspólnego zwiedzania gospodarstw odstąpić Wydziałowi z poleceniem uwzględnienia wskazówek, jakie w obecnej dyskusyi zostały podniesione.

4. P. Aleks. Dydyński omawia rozbieraną już na poprzednich Zgromadzeniach kwestyę „Kółek rolniczych“, zakończając sprawozdanie swe wnioskiem Wydziału, iżby Zgromadzenie w wykonaniu uchwały z d. 17 maja r. b. powołało do życia osobną sekcyę dla „Kółek rolniczych“ wybierając do niej pp. K. Bzowskiego, Aleks. Dydyńskiego i Niedzielskiego.

P. Aleks. Dydyński, prosząc o uwolnienie go od tego obowiązku, proponuje w swe miejsce p. Finka, który nawzajem wskazuje na właściwość wyboru osób przez Wydział proponowanych.

P. Lippoman, kładąc nacisk na ważność kwestyi „Kółek rolniczych“, radzi wybrać ludzi najlepszej woli i chęci, poczem Zgromadzenie zgadza się na wybór proponowanych przez Wydział osobistości.

5. P. Aleks. Dydyński imieniem Wydziału przedkłada wniosek urządzenia corocznie w m. sierpniu okręgowej wystawy nasion na wzór urządzonej już od lat kilku z dobrem powodzeniem takiejże wystawy przez Towarzystwo okręgowe w Rzeszowie. Wystawa podobna nie pociągnie za sobą żadnych prawie kosztów, a korzyści z niej tak dla stowarzyszonych jak i całego okręgu polegać będą głównie w tem, iż dadzą przegląd produkcyi cerealiów, a tem samem ułatwią transakcye zamiany lub nabywania wzorowych gatunków zbóż i nasion do siewa.

Po poparciu tego wniosku przez pp. Lippomana i Aleksandra Dydyńskiego, Zgromadzenie poleca Wydziałowi urządzenie w roku przyszłym proponowanej wystawy.

6. P. Brzeziński imieniem Wydziału stawia wniosek domagania się dalszych jeszcze ułatwień w wypłacie kuponów od obligacyj propinacyjnych winkulowanych. Wniosek ten streszcza się w żądaniu za pośrednictwem Komitetu centralnego, iżby procent od rzeczonych obligacyj wypłacony był uprawnionym właścicielom bezpośrednio przez c. k. Urzędy podatkowe lub przynajmniej dla Galicyi zachodniej przez c. k. główny Urząd podatkowy w Krakowie. Wniosek powyższy zostaje bez dyskusyi przyjęty.

7. Członek Wydziału p. Turnau przedkłada imieniem tegoż Wydziały wniosek, iżby Zgromadzenie przeznaczyło 100 złr. z funduszów Towarzystwa celem zakupna narzędzi rolniczych i rozlosowania tychże bezpłatnie pomiędzy członków obecnych na następnem Zgromadzeniu ogólnem.

W dyskusyi nad tym wnioskiem p. Struszkiewicz jest zdania, iż losowanie, o którem mowa, pożądanem byłoby połączyć z uchwaloną dopiero co wystawą nasion.

P. Lippoman radzi, aby losowania nie łączyć z wystawą, gdyż ta sama już przez się zainteresuje cały ogół stowarzyszonych, a nawet szersze koło rolników, lepiej więc, aby losowanie odbyć na innem zgromadzeniu, których jak wiadomo — odbywa się wedle statutu po cztery rocznie. Nadto pragnie mowca, aby zakupna nie ograniczać do narzędzi rolniczych, lecz nabywać w ogóle przedmioty wchodzące w zakres rolnictwa, jak drobny inwentarz, nasiona i t. p. — P. Turnau godziłby się z poprzednim mowcą, gdyby przeznaczyć się mająca suma była większą, kwoty jednak 100 złr. nie podobna rozdrabiać w rozmaitych kierunkach.

P. Aleks. Dydyński, godząc się z wnioskiem p. Lippomana, pragnąłby kwoty 100 złr. nie zużywać jednorazowo, lecz aby ona wystarczyła na tyle posiedzeń, ile ich się w r. przyszłym zbierze, co się zaś tyczy szczegółów, radzi powierzyć takowe Wydziałowi; w tym więc duchu formułuje następujący wniosek: „Tytułem kredytu na rok 1891 przeznacza się z funduszów Towarzystwa do dyspozycyi Wydziału kwotę 100 złr. z przeznaczeniem zakupna za takową narzędzi rolniczych, nasion, drobnego inwentarza lub tym podobnych przedmiotów celem bezpłatnego rozlosowania tychże pomiędzy członków Towarzystwa obecnych na zgromadzeniach ogólnych.“

Wniosek w tej formie zostaje przez Zgromadzenie uchwalany.

8. W zastępstwie nieobecnego sprawozdawcy p. Niedzielskiego p. Aleks. Dydyński przedstawiał do poparcia petycyę Komitetu centralnego, domagającą się powiększenia ilości pociągów osobowych na kolei Karola Ludwika, lub przynajmniej właściwszego rozkładu pociągów już istniejących.

Zgromadzenie uchwala poparcie powyższego żądania.

9. Pod nieobecność sprawozdawcy p. Czecza, p. Aleks. Dydyński odczytuje okólnik Komitetu centalnego w sprawie nazbyt wygórowanej taksy za doręczanie telegramów poza obrębem miejscowości, gdzie się stacya znajduje.

W dyskusyi nad tą kwestyą zabierają głos pp. Turnau, Fink i Struszkiewicz, poczem Zgromadzenie poleca Wydziałowi, aby zebrawszy niektóre daty, świadczące o rażącej wysykości taksy, przedłożył je Komitetowi centralnemu z poparciem żądania odpowiednich obniżeń.

10 W poczet członków Towarzystwa zostają przyjęci na propozycyę p. A. Dydyńskiego p. Wilhelm Ursel z Mszany, zaś na propozycyę p. Aleks. Dydyńskiego p. Stanisław Mars z Wiśniowy.

Gdy następnie nikt więcej głosu nie zażądał, prezes, uważając przedmiot do rozpraw za wyczerpany — zamyka Zgromadzenie o godzinie 2-giej popołudniu.

O systemie Petersena drenowania i nawodniania łąk.

Napisał **Jan Blauth**
inżynier melior. Wydziału krajowego.

(Ciąg dalszy.)

Wentyl Knippa. Prawie równocześnie z Petersenem wymyślił Knipp wentyl z pionowem zamknięciem kulą. Cały dół skrzynki wentylowej jest z gliny. Obtłuczenie krawędzi rury odpływowej, na której spoczywa kula, jest nadzwyczaj łatwem, a naprawa trudną. Wentyl ten był mało używanym, wyrabiano go w Düsseldorf i kosztowała jedna sztuka 2 talary. Konstrukcya ta wymaga straty spadu, co także stanowi jej wadę.

Wentyl Toussainťa. Toussaint sądził, że nawodnianie wewnętrzne musi być połączone w systemie Petersena ze zwilżaniem od dołu. Woda wznosząca się w skrzynkach do wysokości powierzchni łąki, może spowodować zabagnienie, dłuższy czas utrzymywana w tym stanie. Zwilżanie ziemi od dołu dłuższy czas w wysokości, w której korzenie potrzebują wilgoci, nie powinno przekraczać pewnej miary i najlepiej skutkuje, jeżeli woda dostaje się kapilarnie tylko do warstwy korzeniami przerosłej, to wystarczy piętrzenie wody w gruncie tylko do pewnej wysokości pod tegoż powierzchnią. Wysokość tego piętrzenia wody zależy od gatunku gruntu i od jego kapilarności. Dla utrzymania więc odpowiedniego stanu wody w gruncie w nieprzekraczalnej wysokości, dodał Toussaint z boku skrzynki rurę odpływową, odprowadzającą wodę do drenu zbierającego poniżej skrzynki wentylowej, dla wydobycia zaś wody ze skrzynki na powierzchnię łąki, trzeba osobną zatyczką rurę odpływową zamykać. Początkowo wykonywał Petersen wentyle i skrzynki z żelaza, później jednak wyrabiał je z gliny. Dreny ssące wchodzą w skrzynkę. Wentyl wisi na łańcuchu, dlatego obracanie nim dla oczyszczenia otworu jest niemożebnem. Petersen nie zgadzał się z zapatrywaniami Toussainta, ponieważ tenże główny nacisk kładł na nawodnianie od dołu, Systemu tego nie pochwalał Petersen i słusznie nazywał go zbyt sztucznym. Automatyczne działanie wentyli Toussainta daje powód do zaniedbania i mimo automatyczności, powoduje przy dłuższem zamknięciu wentyli zabagnienia i zakwaszenia gruntu.

Wentyl Raumeŕa. Wynalazca, właściciel huty koło Hirschberg, wykonał wentyl z pionowem zamknięciem, z całą dolną częścią z gliny na wzór Petersena. Mimo zamknięcia pionowego niema straty spadu przez połączenie wyższej części drenu zbierającego z pionową krótką rurą łączącą. Dreny ssące wpadają w tej wysokości do zbierającego powyżej wentyla. Sama zatyczka ma kształt taki, że kołnierzem swoim zatyka w stożkowym pierścieniu dokładnie z góry odpływ wody z rury pionowej do drenu, a korpusem pełnym swoim tamuje przepływ wody w drenie zbierającym. Uszczelnienie jest trudnem, gdyż wentyl musi dokładnie swoim brzegiem przylegać i równocześnie wypełniać dren zbierający. Wentyl ten jest trzy razy droższym od podobnego wentyla Petersena.

Wentyl ścieśniony Raumera, także Petersena zwany, mimo pionowego zamknięcia, przedstawia małą stratę spadu. Ścieśnienie polega na tem, że otwory drenów zwężają się i tworzą obudowę dla zatyczki. Zrobione są z jednej sztuki z gliny, dają się łatwo łączyć z drenami zbierającymi. Ssące dreny wpuszczane są w zbierający od góry wentyla. System ten dozwala na piętrzenie wody w rurze pionowej. Jeżeli woda płynie pełnym otworem drenu zbierającego, to na zwężeniach zatrzymuje się.

Wentyl ten jest najwięcej używanym, fabrykują go w hucie Clara koło Hirschberga i we Flensburgu u Niemanna. Cena we Flensburgu wynosi od 1·6 do 4·5 mrk. za 7 do 15 cm. średnicy.

Raumer zbudował również wentyl z pionowem zamknięciem jak opisano poprzednio, jedynie tylko dla drenowania bez możności piętrzenia wody; od poprzedniego różni się brakiem kawałka rury krzywej, łączącej dren zbierający z rurą pionową.

Wentyl ze zasówką. Tremeur Charpentier zbudował cały wentyl z gliny w kształcie rury pionowej. W rurze tej posuwa się między wystającymi grzbietami w połowie rury blacha cynkowa, w kabłąk wyciągnięta, przymocowana do silnego drutu. Rura pionowa jest zabudowaną wewnątrz i wystaje mało nad powierzchnię gruntu. Spiętrzać w niej wody nie można. Aby wentyl nie wysu-

wał się za wysoko, znajduje się nad nim w grzbiet wpuszczona węższa rura, która zarazem służy za połączenie dwóch części rury pionowej i do podpierania płaskiej zamykającej płytki, chroniącej od zanieczyszczenia z zewnątrz, w której znajdują się dwa otwory, jeden do przeprowadzenia druta, drugi do chwytania płytki do wyjmowania. Wentyl ten nie wymaga straty spadu, ale przesuwanie metalowej blachy nie może być dokładnem, zamknięcie również nie jest szczelnem. Wkrótce podrzynają się grzbiety krawędziami blachy między niemi się przesuwającej, i odpadają. Wentyl ten jest jednak tanim i przy ostrożnem przesuwaniu zasuwy trwałym.

Oprócz powyżej opisanych najważniejszych odmian konstrukcyi wentyla, znajdujemy jeszcze wiele innych kombinacyj. Opisywanie dalsze konstrukcyi byłoby zbytecznem, masa ich stanowi dowód zajęcia się systemem Petersena.

Drugą ważną częścią składową jest rura, względnie skrzynka pionowa, służąca do obsługi zatyczki i piętrzenia wody. Skrzynki bywają przeważnie z dwóch części składane: dolna służy do umieszczenia zatyczki i jest najczęściej gliniana o stałej długości, górna nasadowa, najczęściej drewniana, zmieniająca długość odpowiednio do zmiany konfiguracyi terenu; bywają one także z cementu lub z gliny.

Petersena drewniana skrzynka zbudowaną jest z dyli od 2·5 do 3 cm. grubości, w górnej części wystającej nad dno rynny nawodniającej jest wyciętych po jednej lub po dwóch przeciwległych stronach 5 do 7 szpar wysokich na 16 cm., a szerokich na 1·5 cm. Dla uchronienia od zewnętrznych zanieczyszczeń, poniżej szpar w skrzynce jest umieszczona rzadka krata z drutu. Skrzynki z drzewa sosnowego lub jodłowego trzymają się bardzo długo, z impregnowanego drzewa istnieją już niektóre przeszło 20 lat.

Petersena skrzynka wystaje nad ziemią 20 cm., zdarza się więc nieraz, że przy koszeniu, ponieważ z trawy skrzynek nie widać, niszczy się takowe kosą lub kosiarką. W takim wypadku jednak drewniana skrzynka wytrzymuje więcej niż gliniana lub cementowa. Celem uchronienia od szkód kołami, dobrze jest skrzynkę obsypać ziemią i obrukować stożkowo naokoło na 0·6 m. kamieniem lub cegłą. Również mróz działa na drewniane skrzynki mniej szkodliwie niż na gliniane lub cementowe. Używano także w niektórych miejscach kawałków rur żelaznych.

Drugą więcej interesującą konstrukcyą skrzynki jest skrzynka Schachta. Zrobiono ją z żelaza lanego w kształcie rozwartego kielicha, zupełnie od góry otwartego. Przeciw zanieczyszczeniu chronić ma ruszt, położony w zwężeniu rury. Założoną jest równo z gruntem i dlatego nie jest narażoną na uszkodzenia kosą lub kosiarką. Część górna i ruszt są tak silne, że wytrzymują przejazd kołem wozu i uderzenia kopyt końskich. Ruszt jest do zdjęcia, przez co przystęp do zatyczki jest łatwym. Jedynie drut od wentyla bywa narażony na zgięcie, lub co gorsze, trafia się nieraz wyciągnięcie zatyczki przez zaczepienie o drut. Potrzeba więc zatyczki zabierać do domu, ponumerowawszy dokładnie, aby je nie pomieszać. Ta konstrukcya ma tę wadę, że przystęp mrozu i śniegu do wnętrza skrzynki jest łatwym i bywa przyczyną szkód przez zamarznięcie wody. Dlatego należy unikać zatrzymywania wody w drenach, co znowu możebnem jest jedynie przy drenowaniu ze silnym spadem. Brzeg skrzynki jest znacznie wzniesionym nad dno rynny, dlatego woda z tejże do wnętrza nie dostaje się. Spiętrzenie wody do nawodniania jest możliwem. Skrzynki te są trwałe i wygodne przy zbiorze siana, ale drogie.

Ilość wody i jej jakość jest decydującą rzeczą w projektowaniu drenowania i nawodniania systemem Petersena. Jakość wody najlepiej osądzić po nadbrzeżnej wegetacyi ścieku, z którego czerpać je mamy. W ogólności jak wyżej powiedziano, da się użyć każda woda z wyjątkiem wody wprost wegetacyi szkodliwej. Bardzo zimna woda musi być w zbiorniku przytrzymana lub też prowadzona długim rowem, aby się ogrzała, nim na łąkę się użyje. Ta sama woda jeżeli jest żyzną, może być parę razy użytą do powierzchownego nawodniania. Woda raz przez grunt przepuszczona, może być przez spiętrzenie doprowadzoną do nawodnienia, jeżeli jeszcze nie straciła swej żyzności. W przeciwnym razie musi być zasiloną żyzną wodą nanowo.

Ilości wody Petersen nie oznacza i twierdzi, że im jej więcej tem lepiej, ale i bardzo małą ilością można nawodniać.

Najlepsze daty daje Turettin. Podaje, że przy niedostatecznym odpływie, to jest wtedy, kiedy najmniej potrzeba, 0·017 m^3 na ha. i sekundę. Zaś przy dostatecznym odpływie 0·026 m^3. Turettin robił doświadczenia z różnymi gatunkami ziemi i przyszedł do przekonania, że przy systemie Petersena z odpływem utrudnionym potrzeba najmniej 12 litrów na ha. i sekundę. Na ilość potrzebnej niezbędnie wody wpływa: jakość jej i gatunek ziemi, spad gruntu, przepuszczalność i gatunek wegetacyi. Ilość wody powinna się liczyć średnio na cały przeciąg wegetacyi.

Od rozporządzalnej ilości wody zależy rozkład rynien nawodniających i działów pojedyńczych do nawodniania. Petersen daje rynny wszędzie, gdzie woda przestaje przepływać grunt jednostajną warstwą, celem dokładniejszego jej przeprowadzenia. Rynny Petersena są minimalnych rozmiarów, mają one średnio 10 cm. głębokości a 16 szerokości, są wycięte w kształcie prostokąta. Ku końcowi są węższe, zaś ku skrzynce są szersze. Krawędź dolna tychże podług wody płynącej przycinana tak, aby na całej długości rynny woda jednostajnie grubą strugą przelewać się mogła. Często sam Petersen projektuje rynny o kształcie trójkątnym, przez co zyskuje na powierzchni wydającej trawy.

Długość i trasa rynien stosuje się w zupełności do długości i położenia drenów ssących. Długość ta wynosi w projektach Petersena maximum 100 m. Odstęp rynien od siebie jest zmiennym, zależnym od ilości wody, od spadu gruntu i od jego gatunku. Odstęp ten oznacza Petersen i Turettin na 8—12 m., Charpentier zaś do 15 m.

Zresztą nawodnianie podlega ogólnym prawidłom,

stosowanym do innych systemów. Ważniejszemi są prawidła drenowania systemem Petersena jako zupełnie odmienne niż przy zwykłem drenowaniu, dlatego też takowe szerzej opisać muszę. (C. d n.)

Próba źródłowego dochodzenia w kwestyach praktyki rolniczej

SKREŚLIŁ

JERZY RYX.

(Dokończenie).

Niewszystkie jednak produkty asymilacyi bywają zużyte na budowę tkanki rośliny, ale część ich bywa gromadzoną w pewnych organach jako m a t e r y e z a p a s o w e (r e z e r w o w e), które nieraz przez dłuższy czas w skupieniu pozostają, aż zostaną znowu zużyte. Takie organa rośliny, które zawierają te materye zapasowe, są przedewszystkiem nasiona, dalej łodygi podziemne, bulwy, zgrubiałe korzenie (ziemniaki, buraki, marchew i t. p.), u drzew także rdzeń i promienie rdzeniowe. a w niektórych razach i liście.

Materye zapasowe są najczęściej znowu skrobią, tworzącą się w organach odpowiednich z materyi płynnej dyfundującej, a która powstała z pierwotnej skrobii, t. j. pierwszego produktu asymilacyi. Nieraz jednak nie skrobia się nagromadza, ale inne węglowodany, np. cukier, włóknik (u daktyla). Dlaczego raz powstaje jeden produkt, a drugi raz inny, tego dotychczas nie docieczono, to tylko jest pewne, że skład chemiczny tych węglowodanów jest ten sam. Oprócz asymilacyi, niezależnie odbywa się w roślinie spalanie, a zatem utlenianie materyi podobnie jak w organizmach zwierzęcych; produkt tego utleniania jest kwas węglowy i woda, a zatem powiedzieć możemy, że roślina także oddycha.

Głównem zadaniem rolnika jest staranie się o to, aby jego uprawiane rośliny jak najwięcej gromadziły materyałów zapasowych, i tak ziarna traw zbożowych, roślin strączkowych i t. p. powinny jak najwięcej gromadzić skrobii w swym endospermie, a zatem mają być duże i ciężkie, ziemniaki powinny się odznaczać mączystością, a zatem również obfitością skrobii, wreszcie buraki cukrowe wysoką polaryzacyą, czyli innemi słowy nagromadzonym zapasem jako cukier.

Jasną jest rzeczą, że dopokąd burak cukrowy jest jeszcze w rozwoju, tak długo nie wiele może gromadzić materyj zapasowych, gdyż cała prawie ilość produktów asymilacyjnych obraca się w części na budowę tkanek jako włóknik, wreszcie bywa spalona przez oddychanie rośliny, a tylko drobna część pozostaje się w buraku jako cukier. W tym okresie ilość soli, białka i innych połączeń azotowych bywa najwięcej w buraku, a to z tej samej przyczyny, że będąc w całej pełni rozwoju, silnie absorbuje pożywne cząstki ziemi, które w przechodzie do liści muszą się znajdować nagromadzone w buraku. Dopiero gdy burak osiągnął swoją wielkość, jaką mu warunki miejscowe oznaczały, tj. żyzność ziemi, odległość od innych buraków, głębokość gleby, pulchność ziemi i tp. jednem słowem jeżeli d o j r z a ł, wtedy może w całej pełni postępować gromadzenie materyałów zapasowych. W tem stadium reszta tak zw. niecukru, niezwiązanego z budową tkanki samego buraka, przechodzi do górnej części rośliny, tj. do liści, a ponieważ ziemia otaczająca jest już chwilowo wyczerpana, nie przybywa zatem nic z soli mineralnych lub związków białkowatych, natomiast liście będąc w całej pełni rozwoju, otoczone sprzyjającemi warunkami, gdyż posiadają poddostatkiem światła i ciepła, jakie dostarczają ostatnie miesiące lata, asymilują olbrzymio i składają prawie cały produkt w postaci cukru w buraku. Dawno znanym był też fakt, że buraki w ostatnich tygodniach przed wykopaniem ale po dojrzeniu, osadzają cukru prawie dwa razy więcej, aniżeli nagromadziły w pierwszych 4 — 5 miesiącach.

Tak przygotowani przyjrzyjmy się teraz, jak też przedstawia się rok 1890 pod względem meteorologicznym. Cenne daty przez nas odpowiednio zestawione, zawdzięczamy wielce szanownemu profesorowi Drowi Karlińskiemu, dyrektorowi obserwatoryum astronomicznego w Krakowie, który z całą gotowością, przesyłając nam wykazy sporządzone dla międzynarodowego użytku, poparł najskuteczniej nasze poszukiwania.

Oto nasze zestawienia:

Miesiąc	Dzień	Ilość opadów w mm.	Zachmurzenie nieba	Ilość godzin słonecznych	Ciepłota przeciętna dzienna	Ciepłota średnia na dobę	Ilość dni wegetacyjnych
Kwiecień	1/4 — 15/4	11·56	6·4	90·8	+ 7·42	+ 9·89	
	16/4 — 30/4	31·84	7·5	61·6	+ 11·70		
Maj	1/5 — 15/5	59·60	6·2	102·2	+ 15·07	+ 15·17	91
	16/5 — 31/5	30·91	5·0	126·8	+ 15·31		
Czerwiec	1/6 — 15/6	39·20	8·4	69·9	+ 13·77	+ 15·11	
	16/6 — 30/6	58·61	6·2	118·6	+ 15·71		
Lipiec	1/7 — 15/7	31·69	6·0	110·0	+ 17·64	+ 18·07	
	16/7 — 31/7	12·70	5·2	134·5	+ 17·66		—16
Sierpień	1/8 — 15/8	114·69	4·0	137·7	+ 21·58	+ 20·65	31
	16/8 — 31/8	28·76	3·7	159·1	+ 19·29		
Wrzesień	1/9 — 15/9	71·51	8·8	38·8	+ 13·04	+ 13·61	15
	16/9 — 30/9	10·27	4·0	121·8	+ 13·72		15

Dla objaśnienia powyższej tabelki, którą czytelnikowi do rozwagi polecamy, zaznaczyć musimy, że pierwsza rubryka po dniach miesiąca zawiera ilość opadów spadłych w przeciągu $1/2$ miesiąca, a wyrażona w milimetrach na 1 metr kwadratowy, a zatem w litrach; druga wyraża przeciętny stopień zachmurzenia nieba, licząc według skali od 0 oznaczającego niebo całkiem czyste, aż do 10 wyrażającej niebo całkiem zachmurzone; trzecia rubryka zawiera ilość godzin słonecznych w całem półmiesiącu, kontrolowana autografem Campbell — Stokesa;*) czwarta wyraża przeciętną temperaturę dnia według trzech dziennych obserwacyj; piąta średnią temperaturę doby według termometru maxymalnego i minimalnego na cały miesiąc; wreszcie szósta ilość dni wegetacyjnych buraka.

Załączona powyżej tabelka tłómaczy nam wszystkie objawy tegorocznej plantacyi buraków cukrowych najzupełniej. Pierwsza połowa kwietnia, w której dokonywano przeważnie ostatnich upraw jak np. extyrpowania i wleczenia jesiennych orek i t. p., była jak widzimy przychylna, gdyż deszcze zbytecznie robotom nie przeszkadzały. W połowie kwietnia przyjąć możemy początek okresu wegetacyi buraków, który licząc do końca września, trwał razem dni 168. Okres pierwszy od 16/4 do 15/7 t. j. dni 91, a zatem większa połowa, upłynął przeważnie w bardzo sprzyjających warunkach meteorologicznych, ilość opadów była bardzo jednostajnie rozłożoną na wszystkie miesiące i tygodnie, podobnież i ilość dni słonecznych była sprzyjającą i równomierną, co zapewniło zbiór obfity. Dopiero od 16-go do 31-go lipca widzimy uderzające zjawisko; w tych 16 dniach znajduje się w tabelce opadów tylko 12·70 mm., czyli w 1 dniu spadło wody na 1 metr kwadratowy powierzchni ziemi tylko 0·794 milimetra! Nie dość na tem, ale ilość godzin słonecznych wykazuje nam, że przy średniej temperaturze powietrza + 18·07 °C, słońce, z wyjątkiem $3 1/2$ dnia, bezprzestannie dogrzewało! Jakiż mógł być rezultat tego? Jako odpowiedź twierdzić możemy, że liście uschły u buraków jeszcze niezupełnie rozwiniętych.

Któż nie pamięta tych niesłychanych upałów drugiej połowy lipca roku 1890, ale i któż nie pamięta tych pól buraczanych, żółciejących z daleka spaloną, jak mówią, przerażoną nacią?

Fakt powyżej opisany każdemu plantatorowi buraków dobrze wbił się w pamięć, a otrzymuje tutaj uzasadnienie oparte na cyfrach stacyi meteorologicznej.

Spojrzmy teraz na drugą połowę sierpnia. Cóż za olbrzymia ilość opadów w przeciągu kilkunastu dni, a przytem jaka wielka ilość godzin słonecznych przy ciepłocie średniej na dobę +20·65 °C! To są te burze silne i nawałnice, które tak często nawiedzały nasze okolice w tej porze. One to sprowadziły ostateczne spustoszenie w polach buraczanych; liście wysuszone i przepalone w ostatnich dniach lipca, wobec znacznej ilości wody i wysokiej ciepłoty w początku następnego miesiąca, musiały podlegać gniciu, i w samej rzeczy, w tym czasie nie widzieliśmy na polach buraczanych nic więcej jak rządki odkryte, gdyż liście zczerniałe leżały przybite do ziemi, a na wierzchu rządka zielenił się pasek jaskrawo-zielony tak zwanych serc buraków, to jest tych drobnych listków i ich zawiązków, które na wierzchołku (stożku) wegetacyjnym buraka się rozwijają. Te serca wobec dostatecznej ilości wilgoci w ziemi i ciepłej, maksymalnie słonecznej drugiej połowy sierpnia (159·1 godzin słonecznych) zaczęły się rozwijać i tworzyć nową nać buraka.

W ten sposób upłynęło nowych 31 dni wegetacyjnych i nadszedł wrzesień z minimum godzin słonecznych w pierwszej swej połowie, gdyż tylko 38·8. Druga połowa września była bardzo sucha i słoneczna.

Jakkolwiek przypuszczamy, że większa część czytelników wyrobiła sobie już dotychczas pewną odpowiedź na postawioną kwestyę w niniejszej pracy, jednak dla konsekwencyi należy nam teraz, poznawszy historyę roku 1890 pod względem meteorologicznym, jak też poprzednio już główne zasady asymilacyi i oddychania u roślin, postawić pewne wnioski ostateczne co do wpływu, jaki wspomniane czynniki mogły wywrzeć na tworzenie się cukru w buraku.

Pierwszy 91-dniowy okres wegetacyi tj. 16-go kwietnia do 15-go lipca, był jak wiemy dla rozwoju buraka bardzo przychylnym, dlatego też pola buraczane zieleniły się już wcześnie, a tylko w polach nawiedzonych przez pędraki lub drutowce pojawiały się łuki, które zmuszały nieraz do zaorywania pola i powtórnego sadzenia. Pierwsza motyka, przerywanie, druga motyka, plewienie i wreszcie obsypywanie (rządkowanie) przeszły wśród zmiennej pogody, przychylnej dla rozwoju buraka, kosztownej dla rolnika, którego tylko spodziewane dobre zbiory pocieszały. Nadeszły wreszcie owe 16 dni ostatnich lipca z 12·70 mm. opadów i 134·8 godzin słonecznych; nać uschła i burak był pozbawiony swego organu asymilującego. Jak wiemy dotychczas nie mogło być w buraku wiele cukru złożonego, ponieważ znajdował się on jeszcze w pełni rozwoju, a gdy w tej chwili pozbawionym został organu, który w późniejszych miesiącach miał właśnie cukier osadzać, dlatego też kwestya cała staje się zupełnie jasną i niska polaryzacya buraków wytłómaczoną.

W następnym miesiącu, tj. sierpniu, bardzo silne deszcze dokończyły zniszczenia usychających liści buraczanych, ale zarazem pobudziły serca buraków do nowego rozwoju i tworzenia nowej naci. Do budowy liści potrzebuje jednak roślina wiele soli i ciał białkowatych, te otrzymać mogło tylko z zapasów zgromadzonych w samym buraku, gdyż w tej porze roku ziemia już więcej materyałów dostarczać nie może, a dopiero nowa uprawa, styczność z powietrzem, nawożenie lub własność obsorbcyjna innych roślin mogą nowe z niej zapasy wydobyć. To tłómaczy nam małą ilość niecukru w burakach w roku 1890 w stosunku

*) Autograf Jordana wykazuje zwykle 3 — 4 godzin słonecznych więcej na $1/2$ miesiąca.

do polaryzacyi, a zatem względnie wysoki kwocyent soków.

Wreszcie nadchodzi wrzesień z pochmurną pierwszą swą połową, w której na 15 dni ledwo 38·8 godzin słońce przyświecało ; w tym czasie wobec nowej, lecz jeszcze niezupełnie wykształconej i niewielkiej naci, nie mogło być wiele cukru osadzonem, tem bardziej, że do żywej asymilacyi potrzeba wiele światła i ciepła, a tych czynników tutaj bardzo brakowało.

Ostatnie 15 dni wegetacyi tj. do 1-go października były dla asymilacyi cukru bardzo przychylne, gdyż przy minimum opadów, bo 10·27 mm., słońce w tak krótkim dniu wrześniowym przyświecało przecież jeszcze przez 121·8 godzin. To tłómaczy nam, dlaczego buraki wcześnie kopane, co zwłaszcza na Szląsku uczyniono, tak małą polaryzacyę wykazywały, gdy przeciwnie późniejsze o wiele się poprawiły.

Wreszcie podnieść tu musimy jeszcze jeden fakt, który się w roku 1890 również jaskrawo zaznaczył. Mamy tu na myśli tak liczne wyrastanie buraków w łodygę kwiatową. Przyczynę tego faku, dotychczas niewytłómaczonego, możemy z wszelkiem prawdopodobieństwem wytłómaczyć w sposób następujący: Jeżeli buraki doznają nagłego zatrzymania w swym rozwoju, jak to się stało w tymże roku przez zniszczenie naci, wtedy, przy następnych pomyślnych warunkach wegetacyjnych, budzą się jak ze spoczynku zimowego, daleko częściej wyrastają w łodygi kwiatowe aniżeli buraki, których rozwój nie doznawał przeszkody.

Jak widzimy można było poniekąd, na podstawie dat meteorologicznych i zasad fizyologii roślinnej, wyjaśnić każdą z kwestyi buraczanych tak często w r. 1890 podnoszonych i omawianych, a jeżeli wśród tego nie objawialiśmy może wiele zupełnie nowych poglądów, tłomaczy się tem, że celem niniejszej pracy nie było wykrywanie nowych teoryj i prawd natury, ale chodziło o zaznaczenie kierunku, w jaki sposób rolnik — praktyk o spostrzeżonych przez siebie faktach sądzić powinien. Nie pomoc pamięci własnej, ekonoma lub karbowego i t p., ale daty poważne i sumienne, jak też podstawy nauki mają nam służyć do naszych wniosków i twierdzeń, a gdy tak postępować będziemy, wtedy ustaną tak częste dysputy pomiędzy światłymi nawet rolnikami, twierdzącymi każdy rzecz wprost przeciwną, a jedynie z tej przyczyny, że każdy z nich zapatruje się z własnego, osobistego stanowiska. Dysputy takie nikogo nie oświecą, ale przeciwnie narażają wiedzę rolniczą na lekceważenie u tych, którzy się jej nie poświęcają. —

ROZMAITOŚCI.

Żywienie koni roślinami okopowemi. Dr. Brümmer doradza dawanie koniom buraków, które według jego zdania wywierają na organizm taki sam wpływ jak marchew; zalety tej ostatniej są podług niego bardzo przesadzone. Marchew nie czyni konia zdolnym do natężonej pracy, nie wypędza pasożytów z kiszek, nie stanowi środka leczniczego w zołzach i nie czyści krwi, jak to empirycy powszechnie utrzymują. Marchew zatem nie wywiera na organizm żadnego szczególnego działania, a nauka weterynaryi podaje inne pewniejsze środki do wywołania skutków przypisywanych powszechnie marchwi.

Mniejsza zawartość cukru w marchwi jedyną jej zaletą w porównaniu z burakami, a zresztą mała zawartość związków żelaza, fosforanu wapna, materyj białkowatych i tłuszczu jest wspólną wszystkim okopowym roślinom, natomiast stosunkowa obfitość wody, amidów i połączeń kwasów roślinnych z zasadami alkalicznemi, zwłaszcza z potażem.

Zdaje się też, że t. zw. olbrzymia marchew pastewna, powszechnie dzisiaj uprawiana, ponieważ wydaje bez porównania wyższe plony niż ogrodowa karota, zawiera bardzo mało cukru.

Wyższości jej nad burakami, jako paszy dla koni, niczem nie można dowieść. Buraki, spasane końmi rozmaitego wieku, dały zupełnie zadawalniające rezultaty, byleby tylko nie dawano ich zawiele. Należy je dawać nie krajane, trzy razy dziennie, po każdem zadaniu obroku. Tym sposobem można być pewnym, że żaden kawałek w przełyku nie uwięźnie i że buraki będą dokładnie pożyte; nie traci się przytem soku buraczanego, ani wzbudza się w koniach niechęci do rozdrobnionej paszy, zbyt długo pozostającej w żłobie. Młodym, zmieniającym zęby, jako też st rym koniom, trzeba wszakże dawać buraki pokrajane, zmięszane z sieczką.

Wszelkie okopowizny, w tej liczbie i kartofle, zadawane w małych ilościach, stanowią bardzo dobry dodatek do paszy zimowej dla koni niezbyt ciężko pracujących, albo znajdujących się w spoczynku. Zapobiegają one złym skutkom nadmiernego pasienia suchą paszą, zwłaszcza słomą i grochowinami, pobudzają chęć do jadła, chronią od kolki, ożywiają trawienie i obieg krwi. Wpływ ich na organizm jest takiż sam jak paszy zielonej, którą w braku tej ostatniej z korzyścią zastępują.

O ile małe ilości okopowizn, przy dostatecznej ilości materyj proteinowych i tłuszczów, wywierają korzystny wpływ na organizm konia, o tyle zadawane w wielkich ilościach działają szkodliwie. Koń nabiera zbytecznej tuszy i okrągłych kształtów, ale prędko się poci, łatwo się męczy, słabnie i staje się niezdolnym do natężonej pracy.

Bez dostatecznej treściwej paszy, zdolność do pracy się zmniejsza, a gdy przytem braknie jeszcze dobrego siana z koniczyny lub esparcety, wtedy pasza zawierać będzie za mało fosforanów, i budowa kostna może na tem ucierpieć. Ciągłe karmienie taką niezupełną paszą wywołało w końcu objawy anemyi. Szczególnie jest to ważnem dla klaczy źrebnych, które, dla wydania zdrowego płodu, potrzebują paszy obfitującej w fosforany. Dalszą przyczynę tego objawu stanowi może nietyle brak związków żelaza

w paszy, jak raczej rozkładający wpływ kwasów roślinnych na ciałka krwi. Dodatek soli kuchennej jest pożądany, ponieważ sole potażowe dużo jej z organizmu wyprowadzają.

Na konia można dawać po 3 lub 4 razy dziennie buraki ważące po 5 do 6 funtów, obok zwykłej innej, racyonalnie złożonej paszy.

Aby otrzymać przy pojedynczej destylacyi wprost z zacieru czysty i wolny od fuzlów spirytus, odkrył p. Józef Hradil w Niemczech bardzo pojedynczy sposób, który dał patentować. Całe postępowanie zależy na tem, że aby przeszkodzić powstawaniu i tworzeniu się przy fermentacyi alkoholowej ubocznych produktów, dodaje się do zacieru kwasu stearynowego lub innego kwasu tłuszczowego.

Postępowania przy zacierze i fermentacyi nie zmienia się wcale, i tylko do zacieru dodaje się kwasu stearynowego ile możności jak najbardziej rozmięszanego z zacierem, słodem lub mąką.

Korzyści tego nowego wynalazku są te, że oprócz czystego spirytusu niezawierającego więcej, jak 0·1 % fuzlu, fermentacya jest czysta i wydatek alkoholu jest większy, zaś koszt tego dodatku jest bardzo mały, bo na 3.400 litrów zacieru, 27 do 30 gramów kwasu stearynowego.

Odgoryczanie łubinu metodą p. Seelinga. Dr. Holdefleiss, który urzędownie badał metodę p. Seeling'a odgoryczania łubinu w porównaniu z dawniejszemi, streszcza jej zalety następującemi słowy:

1) Odgorycz. łubinu bywa tu zupełne, albo prawie zupełne.
2) Straty w cząstkach pożywnych skutkiem odgoryczania łubinu, nie są większe, niż u innych.
3) Utrata azotu dochodzi zaledwie do 16 % ilości zawarte, pierwotnie w ziarnie łubiou.
4) Większą część utraconego azotu zachować można, wylewając wodę, w której moczył się łubin, na gnojówkę.
5) Do odgoryczania łubinu nie używa się żadnych chemikalii, któreby mogły zaszkodzić organizmowi zwierzęcemu, bo użyta ku temu celowi sól, może tylko polepszyć naturalny smak łubinu.
6) To też łubin wedle metody p. S. odgoryczony, jest wybornego smaku, bywa przez wszelki inwentarz chętnie jedzony i służy jego zdrowiu jak najlepiej.
7) Sam proces odgoryczania jest tak prosty, jak żaden inny i skutkiem tego najtańszy.

Z tych powodów trudno nie przyznać, że metoda p. Seeling'a posiada rozliczne zalety w porównaniu z pozostałemi.

Na pierwszy kurs (przygotowawczy) nowo otworzonego Studyum rolniczego, na Uniwersytecie Jagiellońskim zapisało się czterdziestu kilku słuchaczy.

Liczba uczniów szkoły weterynaryi we Lwowie wynosi w tym roku 104. Jestto najwyższa cyfra od czasu założenia tej szkoły. Na rok pierwszy wpisało się przeszło 70 uczniów.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 11/11			Tarnów z dnia 7/11			Rzeszów z dnia			Lwów z dnia			Wiedeń z dnia 11/11		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	8·25	8·80	—·—	—·—	—·—	8·35	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	8·25	8·75	—·—
Żyto	6 60	7·35	—·—	—·—	—·—	6 75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·70	8 —	—·—
Jęczmień	6·25	7 50	—·—	—·—	—·—	6·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7 25	9·25	—·—
Owies	6 80	7·10	—·—	—·—	—·—	6 20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·35	7 45	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	10·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —
Fasola	8·—	10·—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bób	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·—	7 50	—·—
Tatarka	7·50	9 —	—·—	—·—	—·—	7·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	8 25	8 50	—·—
Proso	6·—	7·50	—·—	—·—	— —	5·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·75	8·50	—·—
Jagły	11·—	14·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	12·50	15·50	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·90	7 15	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	za50kg.
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	48·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	2·40	3·—	—·—	—·—	—·—	3·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	1·90	3 40	—·—
Siano z koniczyny	2·80	3·—	—·—	—·—	—·—	3·60	—·—	=·—	—·—	—·—	—·—	—·—	3·—	3 60	—·—
Słoma	2·—	2·30	—·—	—·—	—·—	2·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·—	2·20	—·—
Kartofle hektolitr	1·60	1·80	—·—	—·—	— —	1 60	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 80—95°	71·—	75·—	—·—	—·—	—·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	15·37	15·75	—·—
Masło	1·—	1·10	— -	—·—	—·—	—·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.